



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.<sup>2</sup>: F 16 B 12/12



①⑨

CH PATENTSCHRIFT A5

①①

601 681

B

- ②① Gesuchsnummer: 5060/76  
⑥① Zusatz zu:  
⑥② Teilgesuch von:  
②② Anmeldungsdatum: 22. 4. 1976, 18 h  
③③ ③② ③① Priorität:

Patent erteilt: 31. 12. 1977

- ④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 14. 7. 1978

⑤④ Titel: **Verbindungselement**

⑦③ Inhaber: Hans Herzig, Unterentfelden

⑦④ Vertreter: Dr. Arnold R. Egli, Zürich

⑦② Erfinder: Hans Herzig, Unterentfelden

Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement zum lösba-  
ren Verbinden von zwei Bauteilen, insbesondere Möbelteilen,  
mit einem in dem ersten Teil befestigbaren Verbindungsbol-  
zen, der in eine Bohrung des zweiten Teils ragt und mit einem  
in einer Vertiefung des zweiten Teils gelagerten Spannelement.

Verbindungselemente zum Zusammenbau von Möbelteilen  
sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Bei einer ersten  
bekannten Ausführungsform wird in den einen der beiden zu  
verbindenden Teilen ein Bolzen befestigt, der durch eine  
Bohrung in eine zylindrische Ausnehmung ragt und an seinem  
freien Ende mit einem Kopf versehen ist. In die zylindrische  
Vertiefung wird ein zylindrisches Spannelement eingesetzt, das  
innenseitig eine exzentrische Gleitbahn aufweist, an die sich  
der Kopf des Bolzens anlegt. Wird nun das zylindrische Spann-  
element gedreht, so wird durch die exzentrische Gleitbahn der  
Bolzen angehoben und die beiden Möbelteile miteinander  
verspannt. Die durch das Spannelement ausgeübten Spann-  
kräfte sind jedoch geringer und stellen keine zuverlässige  
Verbindung dar.

Bei einer zweiten bekannten Ausführungsform wird ein  
Verbindungselement verwendet, das als Spannschloss mit  
einem gegenläufige Gewinde aufweisenden Bolzen versehen  
ist. Mit diesem Verbindungselement können zwar die beiden  
zu verbindenden Möbelteile mit grosser Kraft zusammengezo-  
gen und gespannt werden, doch ist das Drehen des Spannbol-  
zens zeitaufwendig, da der Platz zum Ansetzen des Drehwerk-  
zeugs beschränkt ist. Zudem kann in den meisten Fällen die  
für das Spannen des Spannbolzens anzubringende Vertiefung  
nicht unbedeckt gelassen werden, weshalb ein zusätzlicher  
Deckel erforderlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verbin-  
dungselement der eingangs beschriebenen Art so zu gestalten,  
dass es unter Vermeidung der Nachteile der beiden beschrie-  
benen Ausführungsformen das Verbinden zweier Bauteile  
rasch, zuverlässig und mit grosser Vorspannung erlaubt sowie  
keine Abdeckung benötigt.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch erreicht,  
dass der Verbindungsbolzen mit einem Spannglied des Spann-  
elements über mindestens zwei Zahntriebe drehbar verbunden  
ist.

Die Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung in einem  
Ausführungsbeispiel dargestellt und wird nachfolgend  
beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch zwei Bauteile mit einem Verbin-  
dungselement, das die beiden Bauteile zusammenhält.

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch das Verbindungselement längs  
der Linie III-III in Fig. 4, und

Fig. 4 einen Schnitt durch das Verbindungselement längs  
der Linie IV-IV in Fig. 3.

In Fig. 1 und 2 ist die Verbindung zweier Bauteile 1, 2 mit  
Hilfe eines Verbindungselementes 3 dargestellt. Das Verbin-  
dungselement 3 setzt sich aus einem in einer kreiszylindrischen  
Vertiefung 4 eingesetzten Spannelement 5 und einem im Bau-  
teil 1 befestigten Verbindungsbolzen 6 zusammen. Wie aus  
Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, ist im Bauteil 1 ein Gewindeeinsatz  
7 eingesetzt, in den der Verbindungsbolzen 6 mit einem  
Gewinde 8 eingeschraubt ist. Im Spannelement sitzt ein mit  
einer Innensechskantbohrung 9 versehenes Ende 10 eines  
Spanngliedes 11 (Fig. 3 und 4).

Der Verbindungsbolzen 6 weist an seinem dem Gewinde 8  
gegenüberliegenden Ende ein weiteres Gewinde 12 auf, das  
durch eine Bohrung 13 im Bauteil 2 in das in der Vertiefung 4  
liegende Spannelement 5 ragt. Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist  
im Innern des Spannelements 5 ein Zahnritzel 15 gelagert, das

ein mit dem Gewindeteil 12 des Bolzens 6 zusammenwirken-  
des Innengewinde 16 aufweist. Der Verbindungsbolzen 6 und  
das Zahnritzel 15 bilden einen Spindeltrieb, mit Hilfe dessen  
die beiden Bauteile 1, 2 mit grosser Kraft zusammengespant  
werden können.

Zum Antrieb des Spindeltriebs 6, 15 ist ein weiterer Zahn-  
trieb im Spannelement 5 gelagert, der, wie aus Fig. 3 und 4  
ersichtlich ist, als Schneckentrieb ausgelegt ist. Das Spannglied  
11 ist als Schnecke 20 und das Zahnritzel 15 als Schneckenrad  
21 ausgebildet. Im Innern des Spannelements 5 liegen somit  
zwei Zahntriebe, der Spindeltrieb 6, 15 einerseits und der  
Schneckentrieb 20, 21 andererseits.

Das Gehäuse des Spannelements 5 besteht aus zwei Gehäu-  
seteilen 23, 24, welche die entsprechenden Ausnehmungen für  
die Aufnahme der beiden Zahntriebe aufweisen. Die beiden  
Gehäuseteile 23, 24 sind entweder durch nicht dargestellte  
Schrauben zusammengeschraubt oder bestehen aus ineinan-  
dergefügte Pressteilen.

Anstelle des Schneckentriebs 20, 21 könnte auch ein ande-  
res Getriebe mit gekreuzten Achsen verwendet werden, z. B.  
ein Schraubenräder-Getriebe. Ist der zweite Zahntrieb 20, 21  
als Schneckentrieb ausgebildet, so braucht, wenn dieser selbst-  
hemmend ist, das erste Getriebe, d. h. der Spindeltrieb, nicht  
auch selbsthemmend zu sein. In diesem Falle ist es möglich,  
die Gewindepaarung 12, 16 mit einem nicht selbsthemmenden  
Gewinde zu versehen, das eine entsprechend grössere Steigung  
aufweist und mehrgängig ist.

Das beschriebene Verbindungselement 3 wird dadurch  
gespannt, dass mit Hilfe eines Sechskantschlüssels das Spann-  
glied 11 gedreht wird, wodurch über die beiden Zahntriebe 20,  
21 und 15, 6 die beiden Bauteile 1, 2 fest zusammenspannbar  
sind. Das Verbindungselement 3 kann vorteilhafterweise für  
das Zusammenfügen von Möbelteilen, z. B. Schrank- und  
Gestellteilen, Verwendung finden. Es kann jedoch auch beim  
Möbelverleimen verwendet werden, da es das Zusammenspan-  
nen der beiden Teile 1, 2 in einfachster Weise ermöglicht.  
Dadurch, dass mindestens ein Zahntrieb selbsthemmend aus-  
gebildet ist, kann das Verbindungselement sich nicht von selbst  
lösen.

#### PATENTANSPRUCH

Verbindungselement zum lösba-  
ren Verbinden von zwei  
Bauteilen, insbesondere Möbelteilen, mit einem in dem ersten  
Teil befestigbaren Verbindungsbolzen, der in eine Bohrung  
des zweiten Teils ragt und mit einem in einer Vertiefung des  
zweiten Teils gelagerten Spannelement, dadurch gekennzeich-  
net, dass der Verbindungsbolzen (6) mit einem Spannglied  
(11) des Spannelements (5) über mindestens zwei Zahntriebe  
(6, 15; 20, 21) drehbar verbunden ist.

#### UNTERANSPRÜCHE

1. Verbindungselement nach Patentanspruch, dadurch  
gekennzeichnet, dass der Verbindungsbolzen (6) die Spindel  
eines den ersten Zahntrieb (6, 15) bildenden Spindeltriebs ist,  
dessen Spindelmutter (15) im Gehäuse (23, 24) des Spannele-  
ments (5) gelagert ist.

2. Verbindungselement nach Unteranspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, dass die Spindelmutter (15) und das Spann-  
glied (11) als zweiter Zahntrieb (20, 21), z. B. Schraubenrad-  
oder Schneckentrieb, ausgebildet sind.

3. Verbindungselement nach Unteranspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, dass der Spindeltrieb (6, 15) ein nicht selbst-  
hemmendes Gewinde (12), z. B. ein mehrgängiges Steilge-  
winde, aufweist.

4. Verbindungselement nach Patentanspruch oder Unteran-  
spruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Zahntrieb  
(20, 21) selbsthemmend ist.

FIG.1

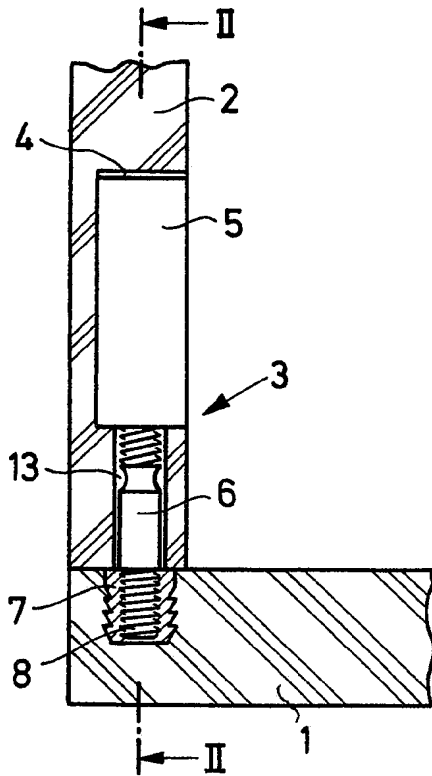


FIG.2

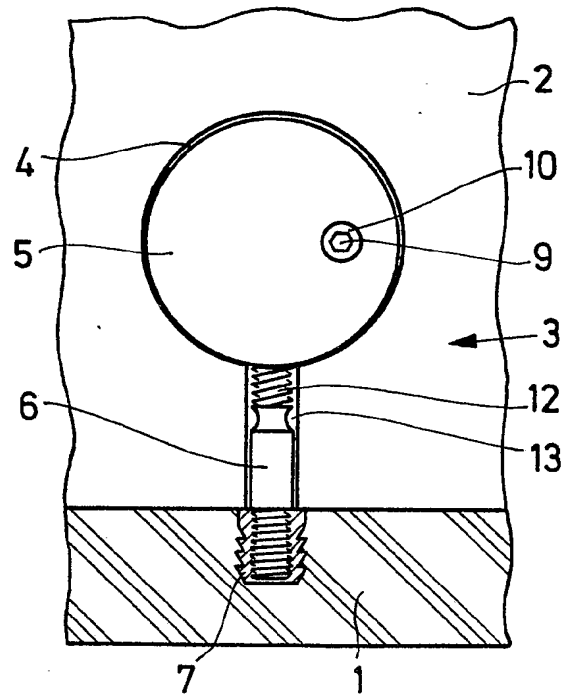


FIG.3

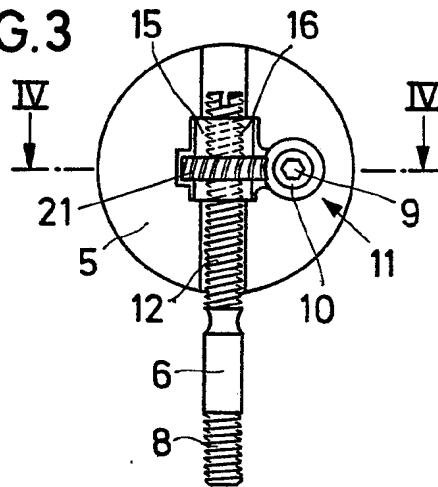


FIG.4

